

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Januar 2005 (06.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/001934 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: H01L 23/552, 23/31, 21/50

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHIMETTA, Ger-
not [AT/DE]; Sailerstr. 18, 80809 München (DE); WEID-
NER, Karl [DE/DE]; Zauserweg 6, 81245 München (DE).
ZAPF, Jörg [DE/DE]; Dalandstr. 1, 81927 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/051282

(22) Internationales Anmeldedatum:

29. Juni 2004 (29.06.2004)

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 29 329.9 30. Juni 2003 (30.06.2003) DE

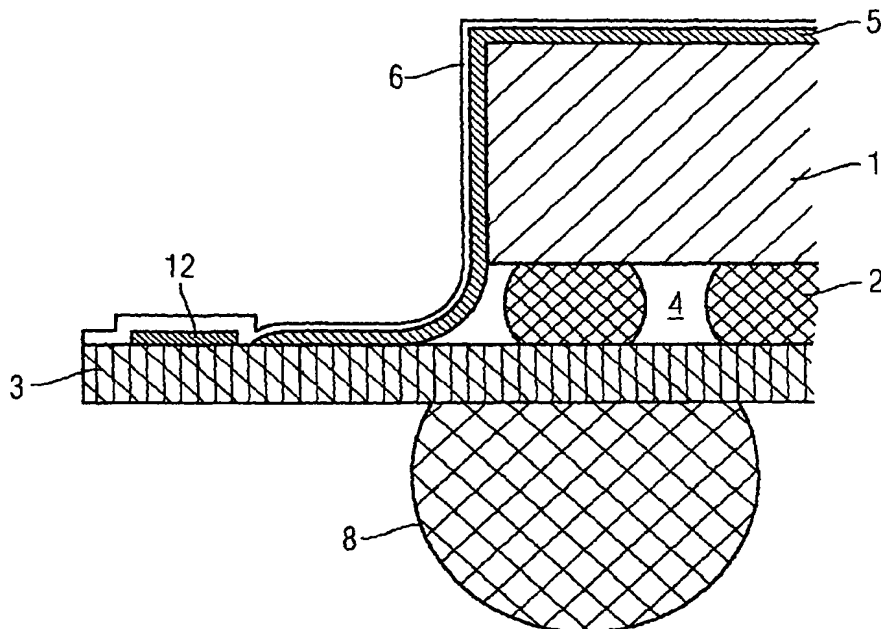
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HIGH-FREQUENCY PACKAGE

(54) Bezeichnung: HOCHFREQUENZ-PACKAGE



(57) Abstract: The invention relates to an economical high-frequency package whereby a component is connected to a circuit carrier (3) by means of contacts (2) which place the component at a distance from the circuit carrier (3), a film (5) is applied to the component (1), and the film (6) is coated with metal.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

12. Mai 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Zur Herstellung eines Hochfrequenz-Packages wird ein Bauelement über Kontakte (2) mit einem Schaltungsträger (3) verbunden, die das Bauelement gegenüber dem Schaltungsträger beabstanden, eine Folie (5) auf das Bauelement (1) und den Schaltungsträger (3) aufgebracht und die Folie metallisiert (6).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

EP2004/051282

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H01L23/552 H01L23/31 H01L21/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 101 36 743 A (EPCOS AG) 13 February 2003 (2003-02-13) claims 1,3; figure 8	1-3,6,9
P,X	DE 101 64 502 A (EPCOS AG) 17 July 2003 (2003-07-17) paragraphs [0009] - [0012]; claims 1,11	1,2,6,9
X	US 6 492 194 B1 (ELZIERE JACQUES ET AL) 10 December 2002 (2002-12-10) column 1, line 58 - column 2, line 5 column 4, line 12 - line 27; figures 2a,2b,4a,5	1,6,9

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 September 2004

Date of mailing of the international search report

02/12/2004

Mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ahlstedt, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

/EP2004/051282

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 639 989 A (HIGGINS III LEO M) 17 June 1997 (1997-06-17) column 3, line 18 - line 23 column 6, line 18 - line 37; claim 1; figure 1 -----	1,6,9
P,X	DE 102 56 945 A (EPCOS AG) 17 June 2004 (2004-06-17) paragraph [0028]; figure 2 -----	1,6,9
X	DE 101 42 542 A (INFINEON TECHNOLOGIES AG) 27 March 2003 (2003-03-27) paragraphs [0003], [0011], [0012]; figure 2 -----	1
P,X	US 2003/138991 A1 (KUNG MORISS) 24 July 2003 (2003-07-24) paragraphs [0017], [0024], [0033] - [0035]; figures 4a-4c -----	1
X	& TW 517 368 B (VIA TECH INC) 11 January 2003 (2003-01-11) the whole document -----	1
A	WO 01/78041 A (CHRISTL ERNST ; EPCOS AG (DE); KRUEGER HANS (DE); STELZL ALOIS (DE)) 18 October 2001 (2001-10-18) page 5, line 2 - line 13 page 7, line 6 - line 16 -----	1,2,6,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

EP04/51282

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1, 2, 3, 6, 9

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely:

1. Claims 1, 2, 6, 9

Method of galvanically reinforcing a metallized film disposed on a component, an object produced by this method and the use of said object.

1.1 Claims 1, 3

Method of opening a window in a metallized film covering a component, on the component side remote from the circuit carrier.

2. Claims 1, 4, 5

Method of applying, adjacent a component covered with a metallized film, a contact element that projects over the component.

3. Claims 1, 7, 8

Method of disposing a passive component on a circuit carrier that supports a component covered with a metallized film.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

/EP2004/051282

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10136743	A	13-02-2003	DE 10136743 A1	13-02-2003
			WO 03012856 A2	13-02-2003
			EP 1412974 A2	28-04-2004
DE 10164502	A	17-07-2003	DE 10164502 A1	17-07-2003
			WO 03058812 A1	17-07-2003
US 6492194	B1	10-12-2002	FR 2799883 A1	20-04-2001
			CA 2321360 A1	15-04-2001
			CN 1293485 A	02-05-2001
			EP 1093159 A1	18-04-2001
			JP 2001176995 A	29-06-2001
			SG 102597 A1	26-03-2004
US 5639989	A	17-06-1997	NONE	
DE 10256945	A	17-06-2004	DE 10256945 A1	17-06-2004
			WO 2004051745 A2	17-06-2004
DE 10142542	A	27-03-2003	DE 10142542 A1	27-03-2003
			WO 03026006 A2	27-03-2003
US 2003138991	A1	24-07-2003	TW 517368 B	11-01-2003
TW 517368	B	11-01-2003	US 2003138991 A1	24-07-2003
WO 0178041	A	18-10-2001	DE 10016867 A1	18-10-2001
			CN 1422418 T	04-06-2003
			WO 0178041 A1	18-10-2001
			EP 1269450 A1	02-01-2003
			JP 2003530771 T	14-10-2003
			US 2003047806 A1	13-03-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

/EP2004/051282

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H01L23/552 H01L23/31 H01L21/50

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 101 36 743 A (EPCOS AG) 13. Februar 2003 (2003-02-13) Ansprüche 1,3; Abbildung 8	1-3,6,9
P,X	DE 101 64 502 A (EPCOS AG) 17. Juli 2003 (2003-07-17) Absätze [0009] - [0012]; Ansprüche 1,11	1,2,6,9
X	US 6 492 194 B1 (ELZIERE JACQUES ET AL) 10. Dezember 2002 (2002-12-10) Spalte 1, Zeile 58 - Spalte 2, Zeile 5 Spalte 4, Zeile 12 - Zeile 27; Abbildungen 2a,2b,4a,5	1,6,9
	----- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. September 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/12/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ahlstedt, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 639 989 A (HIGGINS III LEO M) 17. Juni 1997 (1997-06-17) Spalte 3, Zeile 18 - Zeile 23 Spalte 6, Zeile 18 - Zeile 37; Anspruch 1; Abbildung 1	1,6,9
P,X	----- DE 102 56 945 A (EPCOS AG) 17. Juni 2004 (2004-06-17) Absatz [0028]; Abbildung 2	1,6,9
X	----- DE 101 42 542 A (INFINEON TECHNOLOGIES AG) 27. März 2003 (2003-03-27) Absätze [0003], [0011], [0012]; Abbildung 2	1
P,X	----- US 2003/138991 A1 (KUNG MORISS) 24. Juli 2003 (2003-07-24) Absätze [0017], [0024], [0033] - [0035]; Abbildungen 4a-4c	1
X	& TW 517 368 B (VIA TECH INC) 11. Januar 2003 (2003-01-11) das ganze Dokument	1
A	----- WO 01/78041 A (CHRISTL ERNST ; EPCOS AG (DE); KRUEGER HANS (DE); STELZL ALOIS (DE)) 18. Oktober 2001 (2001-10-18) Seite 5, Zeile 2 - Zeile 13 Seite 7, Zeile 6 - Zeile 16 -----	1,2,6,9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/051282

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____
2. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____
3. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1, 2, 3, 6, 9

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1,2,6,9

Verfahren, um eine auf einem Bauteil befindliche metallisierte Folie galvanisch zu verstärken, sowie durch dieses Verfahren erzeugter Gegenstand und dessen Anwendung.

1.1. Ansprüche: 1,3

Verfahren, um in einer metallisierten Folie, die ein Bauteil bedeckt, auf der dem Schaltungsträger abgewandten Seite des Bauelements ein Fenster zu öffnen.

2. Ansprüche: 1,4,5

Verfahren, um neben einem mit einer metallisierten Folie bedeckten Bauelement, ein Kontaktelement, das das Bauteil überragt, aufzubringen.

3. Ansprüche: 1, 7,8

Verfahren, um auf einem Schaltungsträger, der ein mit einer metallisierten Folie bedecktes Bauelement trägt, ein passives Bauteil anzuordnen.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/051282

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10136743	A	13-02-2003	DE	10136743 A1	13-02-2003
			WO	03012856 A2	13-02-2003
			EP	1412974 A2	28-04-2004

DE 10164502	A	17-07-2003	DE	10164502 A1	17-07-2003
			WO	03058812 A1	17-07-2003

US 6492194	B1	10-12-2002	FR	2799883 A1	20-04-2001
			CA	2321360 A1	15-04-2001
			CN	1293485 A	02-05-2001
			EP	1093159 A1	18-04-2001
			JP	2001176995 A	29-06-2001
			SG	102597 A1	26-03-2004

US 5639989	A	17-06-1997	KEINE		

DE 10256945	A	17-06-2004	DE	10256945 A1	17-06-2004
			WO	2004051745 A2	17-06-2004

DE 10142542	A	27-03-2003	DE	10142542 A1	27-03-2003
			WO	03026006 A2	27-03-2003

US 2003138991	A1	24-07-2003	TW	517368 B	11-01-2003

TW 517368	B	11-01-2003	US	2003138991 A1	24-07-2003

WO 0178041	A	18-10-2001	DE	10016867 A1	18-10-2001
			CN	1422418 T	04-06-2003
			WO	0178041 A1	18-10-2001
			EP	1269450 A1	02-01-2003
			JP	2003530771 T	14-10-2003
			US	2003047806 A1	13-03-2003